

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la
Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(10) Número de Publicación Internacional

WO 2017/174830 A1

(43) Fecha de publicación internacional
12 de octubre de 2017 (12.10.2017) WIPO | PCT

- (51) Clasificación Internacional de Patentes:
A61C 8/00 (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2016/000104
- (22) Fecha de presentación internacional:
21 de septiembre de 2016 (21.09.2016)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:
P201630407 4 de abril de 2016 (04.04.2016) ES
- (71) Solicitante: VOGUL, S.L.U. [AD/AD]; Sant Andreu, 11, Planta Baixa 2a (AD).
- (72) Inventor; e
- (71) Solicitante : PADRÓS ROLDÁN, Roberto [ES/ES]; Marti i Julia, 6-8, 08034 Barcelona (ES).
- (72) Inventores: MARTINEZ LOPEZ, Jordi; Sant Andreu, 11, Planta Baixa 2a (AD). VALLS ANDIÑACH, Joan;
- (74) Mandatario: DÍAZ NÚÑEZ, Joaquín; J.D. Núñez Patentes Y Marcas, S.L., Rambla de Catalunya, 120, 08008 Barcelona (ES).
- (81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible):

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: SCREW AND ACTUATING TOOL FOR DENTAL IMPLANTOLOGY

(54) Título : TORNILLO Y HERRAMIENTA DE ACCIONAMIENTO PARA IMPLANTOLOGÍA DENTAL

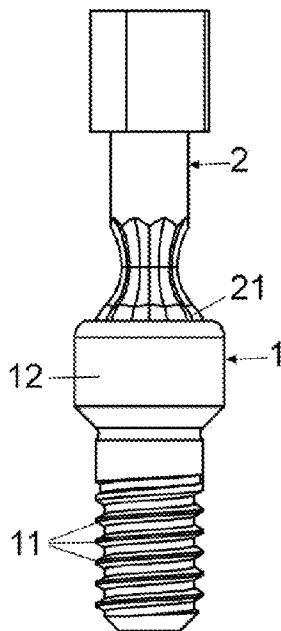


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a screw and actuating tool for dental implantology, which comprises two parts: one is a round, toothed head (21) with a series of teeth (22) distributed peripherally, and the other is a prism-shaped housing (13) with a plurality of longitudinal channels (14). The longitudinal channels (14) are wider than the corresponding teeth (22), such that when the actuating tool is in a position of coupling with the screw, the toothed head (21) is able to make a relative rotation of a determined amplitude (a) within the prism-shaped housing (13) and with respect to the geometric axis of the screw, between an operative tightening position in which the teeth (22) and the channels (14) make contact with each other by means of first sides (22a, 14a), and an operative loosening position in which the teeth and the channels make contact with each other by means of second sides (22b, 14b).

(57) Resumen: Tornillo y herramienta de accionamiento para implantología dental, comprendiendo: uno de ellos, una cabeza dentada (21), redondeada, con una serie de dientes (22) distribuidos periféricamente; y el otro, un alojamiento prismático (13) con una pluralidad de canales (14) longitudinales. Dichos canales (14) longitudinales presentan una anchura mayor que los dientes (22) correspondientes, de modo que en la posición de acoplamiento del tornillo con la herramienta de accionamiento, la cabeza dentada (21) está posibilitada de un giro relativo de una determinada amplitud (a) dentro del alojamiento prismático (13) y respecto al eje geométrico del tornillo, entre: una posición operativa de apriete en la que dientes (22) y los canales (14) contactan entre sí mediante unos primeros laterales (22a, 14a); y una posición operativa de afloje en la que los dientes y los canales contactan entre sí mediante unos segundos laterales (22b, 14b).

WO 2017/174830 A1



ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

DESCRIPCIÓN

Título.

- 5 Tornillo y herramienta de accionamiento para implantología dental.

Objeto de la invención.

- 10 El objeto de la invención es un tornillo aplicable en implantología dental para la fijación de una prótesis a un implante, y una herramienta de accionamiento de dicho tornillo.

Campo de aplicación de la invención.

- 15 Esta invención es aplicable en el campo de la implantología dental.

Estado de la técnica.

- 20 En el campo de la implantología dental es ampliamente conocida la utilización de tornillos de diferentes tipos para la fijación de las prótesis sobre los implantes.

Generalmente estos tornillos de fijación pasan a través de un orificio superior o chimenea de la prótesis para alcanzar el implante y roscarse sobre el mismo.

- 25 Inicialmente esta operativa se realizaba siempre en el mismo eje del implante dental lo que suponía una limitación protésica que dificultaba la restauración mediante tornillo en los trabajos donde el eje del implante salía por la parte vestibular del diente.

- 30 La colocación y posterior extracción de este tornillo de fijación de la prótesis se realiza mediante una herramienta de accionamiento adecuada para acoplarse con la cabeza del tornillo y comunicarle un movimiento de giro en el sentido de apriete o de afloje.

Desde hace años existen diferentes tipos de tornillos y herramientas para implantología dental que tienen como objetivo atornillar una prótesis o estructura corrigiendo la angulación respecto al eje del implante dental.

- 5 A continuación se mencionan diferentes documentos relacionados con la fijación de prótesis a implantes: WO2014012970A1; WO2013004387A1; WO2013004387; WO2011042583; EP2269538; ES2278477_A1; WO2014076332A1

10 Como antecedentes más próximo a la invención cabe mencionar la patente de invención ES2279676B1 en la que se utiliza una herramienta con una cabeza tipo "bola de Allen" que se acopla interiormente en un alojamiento previsto en la cabeza del tornillo. Esta solución permite una angulación reducida entre el eje de la herramienta y el eje del tornillo, concretamente del orden de 20°.

15 En la patente de invención que ES2336062B1 también se describe un tornillo para fijar una prótesis sobre un implante dental y una llave de apriete que permite inclinaciones ligeramente superiores de la herramienta respecto al eje del tornillo.

20 Contrariamente, al antecedente ES2279676B1 citado previamente, en este caso el tornillo presenta una cabeza con una protuberancia sustancialmente esférica, provista de una pluralidad de rehundidos meridionales curvoconcavos configurados para recibir una cara de una herramienta de manipulación o accionamiento del tornillo y que tienen una latitud comprendida entre $\pm 80^\circ$ respecto a un ecuador de la cabeza del tornillo.

25

Esta configuración específica permite que la cabeza del tornillo se adapte al extremo de la llave de apriete con una inclinación de hasta 30° respecto al eje del tornillo.

30 Los antecedentes mencionados siguen teniendo limitaciones importantes tanto en lo que se refiere a:

- la angulación masiva de la herramienta respecto al eje del tornillo de fijación y consiguientemente del implante, que no supera en ningún caso los 35° y

- la posibilidad de la inutilización del tornillo de apriete, impidiendo su extracción, cuando la superficie de contacto del tornillo sufre una demora deformación durante su apriete con la herramienta de accionamiento.

5

El primer inconveniente determinado por una cuestión de diseño de la cabeza del tornillo y del extremo de acoplamiento o de la herramienta con aquella.

El segundo inconveniente está determinado por que tanto o el alojamiento o
10 definido en el tornillo como la cabeza de la herramienta destinada a acoplarse con aquel presentan secciones poligonales conjugadas o complementarias y diseñadas para acoplarse entre sí de forma ajustada de forma que el tornillo pueda posicionarse en la cabeza de la herramienta de accionamiento o y ser desplazado hasta la posición de montaje con la propia herramienta.

15

Sin embargo esto determina que tanto las superficies de apriete como las superficies de afloje, sean las mismas y en caso de deformación durante el apriete del tornillo éste queda inutilizado, siendo necesario en algunos casos destruir la
prótesis por no poder desatornillar el tornillo.

20

Descripción de la invención.

El tornillo y la herramienta de accionamiento, objeto de la invención presentan unas particulares constructivas orientadas a definir unas superficies diferenciadas de contacto en las posiciones de apriete y de afloje del implante, de modo que en caso de deterioro de las superficies de contacto en la posición operativa de apriete, debido por ejemplo a la aplicación de una fuerza excesiva, dicho deterioro no afecte a las superficies de contacto o en la posición operativa de afloje, permitiendo la extracción del tornillo.

10

Otro de los objetivos de la invención es permitir una angulación de entre los ejes del tornillo y de la herramienta de hasta 45 grados, superando la angulación alcanzada por los antecedentes citados y mejorando la accesibilidad y comodidad en el accionamiento del tornillo mediante la herramienta.

15

El tornillo comprende un tramo extremo roscado para su fijación a un implante y/o aditamento protésico.

El tornillo y la herramienta de accionamiento de la invención comprenden: uno de ellos, una cabeza dentada, redondeada, con una serie de dientes distribuidos periféricamente; y el otro, un alojamiento prismático con una pluralidad de canales longitudinales distribuidos en su periferia; siendo el número de canales igual o mayor que el número de dientes de la cabeza dentada, y preferiblemente múltiplo del mismo.

De acuerdo con la invención; dichos canales longitudinales presentan una anchura mayor que la de los dientes correspondientes, de modo que en la posición de acoplamiento del tornillo con la herramienta de accionamiento, la cabeza dentada está posibilitada de un giro relativo de una determinada amplitud (α) dentro del alojamiento prismático y respecto al eje geométrico del tornillo, entre:

30

una posición operativa de apriete, en la que un primer lateral de los dientes establece un contacto superficial con un primer lateral de los canales y un segundo lateral de los dientes se mantiene distanciado de un segundo lateral de los canales y sin contacto con aquél; y

una posición operativa de afloje , en la que en la que el segundo lateral de los dientes establece un contacto superficial con el segundo lateral de los canales, y el primer lateral de los dientes se mantiene distanciado del primer lateral de los canales y sin contacto con aquél.

Tal como ya se ha mencionado el alojamiento prismático dispone de un número de canales longitudinales igual o mayor que el número de dientes de la cabeza dentada y comprendido preferentemente entre 3 y 12 canales; permitiendo en cualquier caso el giro relativo de la cabeza dentada respecto al alojamiento prismático entre la posición operativa de apriete y la posición operativa de afloje.

La cabeza dentada puede presentar una configuración esférica u ovalada permitiendo junto con la posibilidad de giro relativo entre dicha cabeza dentada y el alojamiento prismático, entre las posiciones operativas de apriete y de afloje, una inclinación o angulación de hasta 45 grados entre el eje de la herramienta de accionamiento y el eje del tornillo de fijación.

Descripción de las figuras.

20

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25

- La figura 1 muestra una vista en alzado de un ejemplo de realización del tornillo y la herramienta de accionamiento para implantología dental en una posición de acoplamiento y de acuerdo con la invención.

30

- La figura 2 muestra una vista en alzado del tornillo seccionado por un plano vertical y de la herramienta de accionamiento o des acoplada del mismo y desplazada lateralmente

- La figura 3 corresponde a una vista en planta de la figura dos en la que sea seccionado la cabeza dentada por el plano A-A' referenciado en dicha figura 2.

- La figura cuatro muestra una vista en planta superior de la cabeza dentada, seccionada por un plano horizontal y acoplada en el alojamiento prismático, en una posición operativa de apriete del tornillo.

5

- La figura 5 muestra una vista análoga al anterior con la cabeza dentada en una posición operativa de afloje del tornillo.

- La figura 6 muestra una vista en alzado de la cabeza dentada de la herramienta acoplada con el alojamiento o prismático del tornillo, en una posición de máxima angulación lateral.

10

Realización preferida de la invención.

En la figura 1 se ha representado un ejemplo de realización del tornillo (1) y de la herramienta (2) de accionamiento aplicables en implantología dental, según la invención.

15

El tornillo (1) comprende un tramo extremo (11) roscado para su fijación a una implante, y una cabeza (12) acoplable a una herramienta de accionamiento (2) que comprende una cabeza dentada (21) generalmente esférica, con una pluralidad de dientes (22) distribuidos en su periferia.

20

Como se observa en las figuras 2 y 3 la cabeza (12) del tornillo (1) comprende un alojamiento prismático (13) con una pluralidad de canales (14) longitudinales distribuidos en su periferia.

25

En este ejemplo de realización el alojamiento prismático (13) tiene una profundidad comprendida entre 0,5 y 2,0 milímetros, y la cabeza dentada (21) un diámetro comprendido entre 0,8 mm y 3,0 milímetros.

30

Los dientes (22) de la cabeza dentada (21) se corresponden en número y distribución con los canales (14) definidos en el alojamiento prismático (13) del tornillo (1).

Como se puede observar en la mencionada figura (3) cada uno de los canales (14) del alojamiento prismático comprende un primer lateral (14a) y un segundo lateral (14b) sobre los que actúan respectivamente y de forma selectiva un primer lateral (22a) y un segundo lateral (22b) de los dientes (22) de la cabeza dentada (21) durante las operaciones de apriete y afloje del tornillo (1).

Como se puede observar en las figuras 4 y 5 los dientes (22) de la cabeza (21) de la herramienta de accionamiento presentan un ancho menor que los canales longitudinales (14) del alojamiento prismático del tornillo (1); lo que permite un giro relativo (a) de la cabeza dentada (21) respecto al alojamiento prismático (13) del tornillo (1), entre: - una posición operativa de apriete representada en la figura 4, y - una posición operativa de afloje representada en la figura 5.

En la figura 4 se ha representado la cabeza dentada (21) en una posición operativa de apriete, en sentido horario, en la que los dientes (22) actúan con su primer lateral (22a) contra el primer lateral (14a) del canal longitudinal (14) correspondiente, manteniéndose los segundos laterales (22b, 14b) de los dientes (22) y de los canales (23) distanciados en dirección lateral y sin contacto entre sí. De este modo, en caso de producirse una deformación de los primeros laterales (22a, 14a) de los dientes (22) o de los canales (14) debido, por ejemplo, a un apriete excesivo, los segundos laterales (22b, 14b) de los dientes y los canales permanecen intactos, permitiendo el posterior afloje y extracción del tornillo (1).

En la posición operativa de afloje representada en la figura 5, los dientes (22) actúan con su segundo lateral (22b) contra el segundo lateral (14b) de los canales (14) correspondientes, manteniéndose los primeros laterales (22a, 14a) de los dientes (22) y de los canales (14) distanciados lateralmente y sin contacto entre sí.

Tal como se observa en la figura 6, la configuración de la cabeza dentada (21) de la herramienta (2) y el alojamiento prismático (13) del tornillo (1) permiten una angulación (b) entre la herramienta (2) y el tornillo (1) de hasta 45 grados, ofreciendo así mayor funcionalidad de trabajo en todas las prótesis fabricadas bien

por colado convencional, sustracción (CAD-CAM fresado) o adición (SLM, DMLS), o piezas fabricadas en serie.

5 Los canales longitudinales (14) presentan en la zona de convergencia de su primer (14a) y su segundo lateral (14b) una superficie intermedia (14c) redondeada de refuerzo, que mejora la resistencia de los tornillos, eliminando posibles zonas de propagación de grietas y fractura de los mismos.

10 Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

15

20

25

REIVINDICACIONES

1. Tornillo y herramienta de accionamiento para implantología dental; comprendiendo: uno de ellos, una cabeza dentada (21), redondeada, con una serie
5 de dientes (22) distribuidos periféricamente; y el otro, un alojamiento prismático (13) con una pluralidad de canales (14) longitudinales distribuidos en su periferia; siendo el número de canales igual o mayor que el número de dientes (22) de la cabeza dentada (21) y preferiblemente múltiplo del mismo; **caracterizado** porque dichos canales (14) longitudinales presentan una anchura mayor que los dientes (22)
10 correspondientes, de modo que en la posición de acoplamiento del tornillo con la herramienta de accionamiento, la cabeza dentada (21) está posibilitada de un giro relativo de una determinada amplitud (a) dentro del alojamiento prismático (13) y respecto al eje geométrico del tornillo, entre:

15 - una posición operativa de apriete, en la que un primer lateral (22a) de los dientes (22) establece un contacto superficial con un primer lateral (14a) de los canales (14) y un segundo lateral (22b) de los dientes (22) se mantiene distanciado de un segundo lateral (14b) de los canales (14) y sin contacto con dicho segundo lateral (14b) y;

20 - una posición operativa de afloje, en la que en la que el segundo lateral (22b) de los dientes (22) establece un contacto superficial con el segundo lateral (14b) de los canales (14), y el primer lateral (22a) de los dientes se mantiene distanciado del primer lateral (14a) de los canales (14) y sin contacto con dicho primer lateral (14b).

25 2.- Tornillo y herramienta de accionamiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el alojamiento prismático (13) tiene una profundidad comprendida entre 0,5 y 2,0 milímetros.

30 3. Tornillo y herramienta de accionamiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la cabeza dentada (21) un diámetro comprendido entre 0,8 mm y 3,0 milímetros.

- 4.- Tornillo y herramienta de accionamiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la cabeza dentada (21) presenta una forma esférica u ovalada.
- 5 5.- Tornillo y herramienta de accionamiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el alojamiento prismático (13) se encuentra definido en la cabeza (12) del tornillo (1) y la cabeza dentada (21) en la herramienta de accionamiento (2).
- 10 6.- Tornillo y herramienta de accionamiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los canales longitudinales (14) presentan en la zona de convergencia de su primer (14a) y su segundo lateral (14b) una superficie intermedia (14c) redondeada de refuerzo

15

20

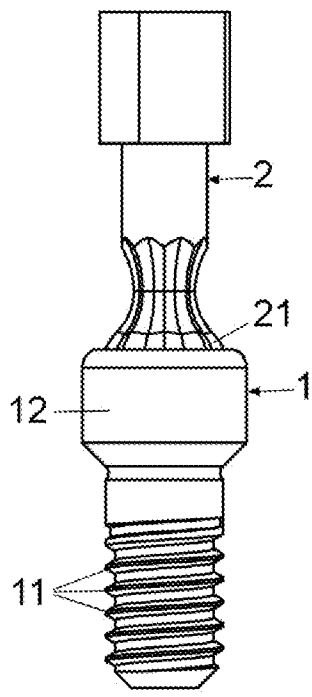


Fig. 1

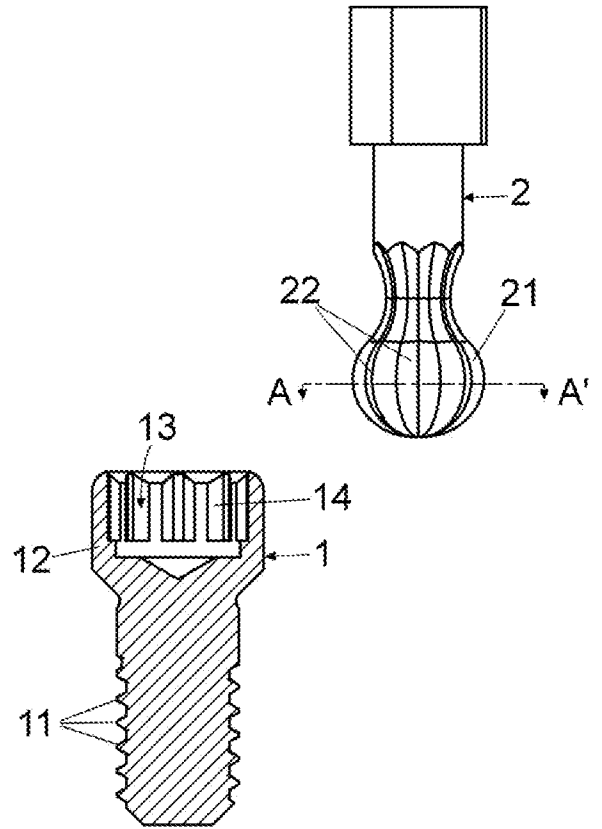


Fig. 2

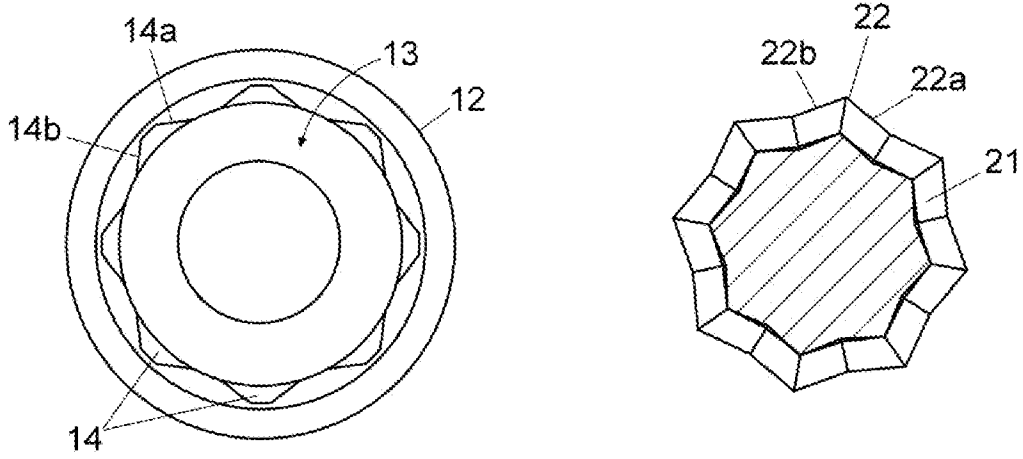


Fig. 3

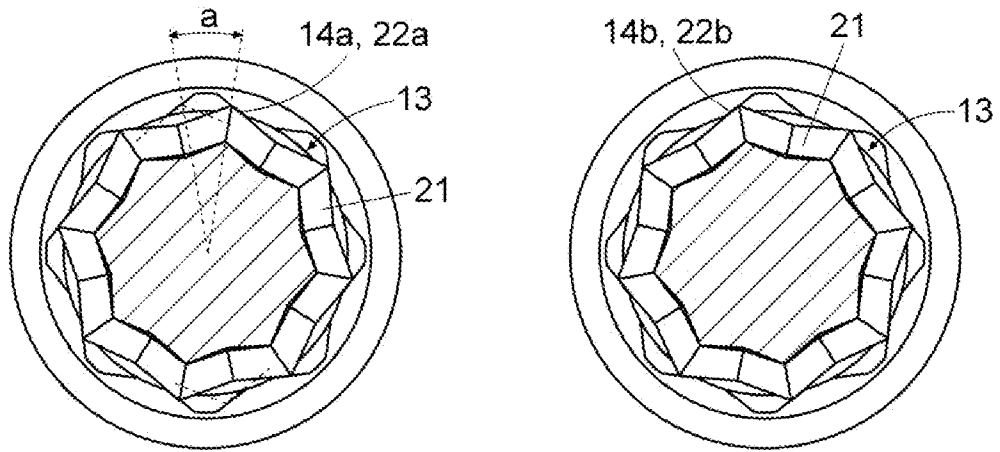


Fig. 4

Fig. 5

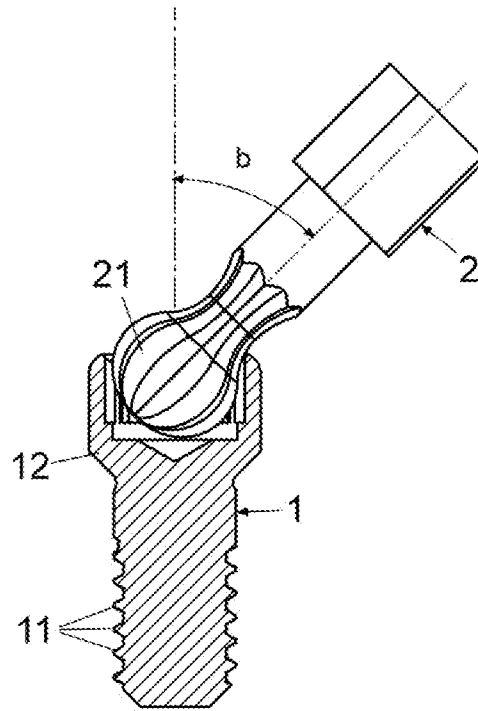


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2016/000104

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61C8/00 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, INVENES, WPI,

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	ES 2279676 A1 (XAM-MAR MANGRANE) 16-08-2007, column 1, lines 8-26; column 2, lines55-column 3, line 4; figures 1-7	1-6
Y	ES 2368635 A1 (FARRÉ BERGA) 21-11-2011, column 1, lines 52-66,column 3, line 15-column 4, line 30; figures 1-6.	1-6
A	WO 2014076332 A1 (XAM-MAR MANGRANE) 22-05-2014 The whole document	1-6

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents , such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search
27/02/2017

Date of mailing of the international search report
(01/03/2017)

Name and mailing address of the ISA/

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Facsimile No.: 91 349 53 04

Authorized officer
J. López Nieto

Telephone No. 91 3498426

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2016/000104

Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
ES2279676 A1	16.08.2007	NONE	
-----	-----	-----	-----
EP2420354 A1	22.02.2012	NONE	
-----	-----	-----	-----
EP2932937 A1	21.10.2015	NONE	
-----	-----	-----	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2016/000104

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD
A61C8/00 (2006.01)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
A61C

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPODOC, INVENES, WPI,

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
Y	ES 2279676 A1 (XAM-MAR MANGRANE) 16-08-2007, Columna 1, líneas 8-26; columna 2, líneas55-columna 3, línea 4; figuras 1-7	1-6
Y	ES 2368635 A1 (FARRÉ BERGA) 21-11-2011, Columna 1, líneas 52-66, columna 3, línea 15-columna 4, línea 30; figuras 1-6.	1-6
A	WO 2014076332 A1 (XAM-MAR MANGRANE) 22-05-2014; documento completo	1-6

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
27/02/2017

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
01 de marzo de 2017 (01/03/2017)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado
J. López Nieto
Nº de teléfono 91 3498426

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/ES2016/000104

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
ES2279676 A1	16.08.2007	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
EP2420354 A1	22.02.2012	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
EP2932937 A1	21.10.2015	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----